

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-064172

(43)Date of publication of application : 10.03.1989

(51)Int.Cl.

G11B 20/10  
H04N 5/84

(21)Application number : 62-220243

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 04.09.1987

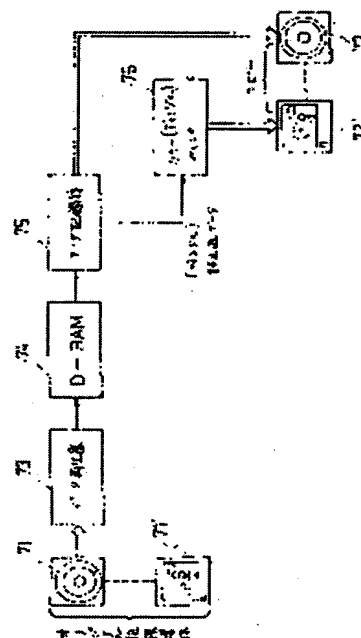
(72)Inventor : NAGASHIMA YOSHITAKE  
TAKAHASHI KOJI  
IMAMURA YUJI

## (54) INFORMATION SIGNAL RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To discriminate what generation of a copy a recording medium is by providing a recording area and an identifying area to record the number of the generations of copies, advancing the number of the generations of the copies of the identifying area at a step and recording medium to another recording medium.

**CONSTITUTION:** At a first recording area of a recording medium 71, an ID area to write an identifying signal to display what time of the copy the copy is by calculating from an original recording medium 71 is provided. The recording information described on the rear surface of a master recording medium 71 which is an original and an identifying signal are reproduced by a reproducing device 73 and stored into a D-RAM 74. The memory information is recorded to the rear surface of another recording medium 72 with a data recorder 75. At this time, to the figure to show the number of the times of the copy of an identifying area provided on one edge of the first area to mainly the static picture of the recording area, 1 is added in a D-RAM 74. Consequently, by watching the information, it is found what generation of the copy the the recording medium is.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭64-64172

⑫ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和64年(1989)3月10日

G 11 B 20/10  
H 04 N 5/84F-6733-5D  
Z-6957-5C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全 8 頁)

⑭ 発明の名称 情報信号記録再生装置

⑮ 特 願 昭62-220243

⑯ 出 願 昭62(1987)9月4日

⑰ 発 明 者 長 島 良 武 神奈川県川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社  
玉川事業所内

⑱ 発 明 者 高 橋 宏 爾 神奈川県川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社  
玉川事業所内

⑲ 発 明 者 今 村 祐 二 神奈川県川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社  
玉川事業所内

⑳ 出 願 人 キヤノン株式会社  
㉑ 代 理 人 弁理士 田北 嵩晴 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

情報信号記録再生装置

## 2. 特許請求の範囲

定められた密量の情報を記録する記録領域と、コピー世代数を記録する識別領域を設けた記録媒体を取扱う装置であって、該記録媒体の情報を前記識別領域のコピー世代数を一歩進めて別の記録媒体に記録することを特徴とする情報信号記録再生装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 【産業上の利用分野】

この発明は記録媒体に対するコピーシステムを有する情報信号記録再生装置に関するものである。

## 【従来の技術】

現在、日常生活は勿論のこと、娯楽、記念行事等におけるそれぞれシーンに対する記録を映像という形で保存する場合、動画と音声としてはVTR、静止画としてはステレオビデオ、静止カメラ

等を映像記録メディアとして用いることができる。

また、従来からレーザーディスク、VHD等のビデオディスクのような1片の記録媒体で、30分以上、数時間の情報が記録収納されたものがある。例えば静止画の場合、NTSC方式なら1分当り約1800枚、また、HD(高品位)テレビジョンなら1分当り約360枚程度であるから、結局、1万〜20万枚もの静止画像が1片の記録媒体に収録可能である。また、静止画像をデジタル符号化してディスク状媒体に収納するAHDというシステムもある。

## 【発明が解決しようとする課題】

従来の大部分の情報信号記録装置では、1片の記録媒体に大量のデータを記録することができるが、その反面、この大量のデータは整理が煩雑である。そのために、実際に必要な少数の情報を早く再生することが困難であったり、情報の管理が困難であったり、大きすぎて持ち運びに不便であるので、記録情報の管理及び検索に適した記録

## 特開昭64-64172(2)

媒体の出現が望まれる。

また、記録媒体上の映像を取扱う場合、記録された映像信号がオリジナルであるか、複製回コピーされたものかによって、取扱いが大きく異なる。そのため、その記録媒体がオリジナルから何世代目のコピーなのかを判別できる様になることが望まれている。

この発明はかかる問題点を解決するためになされたもので、管理及び検索に適した記録媒体、特に平元にある記録媒体が何世代目のコピーか判別できる記録媒体を得ることができる情報信号記録再生装置を提供することを目的とする。

【問題点を解決するための手段】

上記の目的を解決するために、この発明の情報信号記録再生装置は、定められた音量の情報を記録する記録領域と、コピー世代数を記録する識別領域を設けた記録媒体を取扱い、前記記録媒体上の情報を前記識別領域のコピー世代数を一歩進めて別の記録媒体に記録する構成を有するものである。

用いるバーコードで、第3図のようにプリント面9の下部中央か、もしくは角部に設ける。また、10は保護膜、11は記録層、12はプリント層である。

第1図において、15は第2の領域に録するための動画信号を発生するカメラ、16はアナログ-デジタル(A/D)変換器、17は情報量を圧縮するための符号圧縮回路、18は動画に附随する音声を入力するためのマイクロホン、19は音声用A/D変換器、20はデジタル、オーディオ、データを処理するための符号処理回路、21は動画と音声を結合して一系統の信号とする結合器、22は誤り訂正のための冗長付加回路、23は第1の領域に記録する静止画信号を発生するためのカメラ、24は静止画用のA/D変換器、25は誤り訂正用の冗長付加回路、26は静止画以外の情報である動画と静止画の一方を出力するための選択回路、27は記録媒体に与えたデジタル符号変換のための符号変換回路、28は光磁気ディスクにデジタル信号を記録するた

【作用】

上記の構成を有することにより、記録媒体の再生時に、その記録媒体がオリジナルからみて何回目の複写によるものかを識別することができる。

【実施例】

第1図はこの発明に係る情報信号記録再生装置を示すブロック図であり、第2図は第1図の記録装置を用いて製作した動画-静止画が記録された光磁気ディスクの裏面(記録面を示した図、第3図は第2図の光磁気ディスクの表面(プリント面)を示した図、第4図は第2図、第3図に示した光磁気ディスクの断面図である。第2～4図において、1は保護膜、2は第1の領域で定められた音量の静止画を記録する領域、3は可変音量の静止画以外の情報、例えば動画を記録する領域、4はディスクをドライブ装置で回転するときのディスクの中心指示とディスクを固定するための凹部、5は回転時のディスク固定用凸部、6はディスクの裏面である記録面、7はプリントアウトした静止画のプリント、8はディスクの整理に

めの磁気光学効果を用いた光磁気装置、29は光磁気ディスク、30は磁気光学効果を用いた光磁気装置、31はデジタルデータを復調する回路、32は静止画、動画を区別して出力するための選択回路、33は画像信号と音声信号を分ける分配器、34は記録されたデジタルデータを伸長する符号伸長回路、35はデジタル画像データをアナログ信号になおすデジタル-アナログ(D/A)変換器、36は動画を映すCRT等のディスプレイ、37は分配器33で分離された音声データの音声処理装置、38はデジタル音声データをアナログ変換するD/A変換器、39は音声を出力するためのスピーカ、40は静止画データをプリンタでプリントアウトするための信号処理回路、41は信号処理回路40で処理済みのデジタル静止画データを紙上にプリントアウトするか、あるいはそれ以外の媒体に直接インクで印刷するためのプリンタ、42、43はプリンタ41、信号処理回路40と同様の機器、回路であってかまわない。44は静止画をプリント

## 特開明64-64172(3)

アウトするかディスプレイ36'にそのまま出するかを選択する選択回路である。

第1図において、動画用のカメラ15で撮影した映像データであるアナログデータをA/D変換器16を用いて動画のデジタルデータに変換する。そして、帯域圧縮回路17を用いて、その動画のデジタルデータを圧縮する。また、カメラ15で撮影時の音声(他のバック・グラウンド・ミュージック(B.G.M)等の音声でもいっこうにかまわれない)をマイクロホン18より入力し、その音声信号であるアナログデータをA/D変換器19を用いて音声デジタルデータに変換する。そしてその音声デジタルデータを信号処理回路20でデジタル処理を行った後、帯域圧縮回路17から出力される動画デジタルデータと時分割多重等の方法で結合回路21で結合し、冗長付加回路22で誤り訂正のための冗長符号を付加する。次に静止画用カメラ23で撮られた静止画信号をA/D変換器24で静止画のデジタルデータにする。そして冗長付加回路25で誤り訂正の

32のスイッチをa'側に接しておく、動画、音声デジタルデータが分配器33に入力され、音声デジタルデータと動画デジタルデータに分配する。そして動画のデータは帯域伸長回路34に入力され、デジタルデータが伸長され、D/A変換器35を用いてアナログデータに変換し、ディスプレイ36のCRTで動画として出力される。

また、分配器33より出力された音声デジタルデータは、音声処理装置37を過って、D/A変換器38に入力され、アナログデータとしてのスピーカ39より音声としてディスプレイ36のCRTより出力される動画と同期した形で出力される。つぎに、選択回路32のスイッチをb'側に接しておく、静止画デジタルデータが信号処理回路40に入力され、選択回路44の分離器でディスプレイ36'のCRT、あるいはプリントアウト用のプリンタ41に入力される。

以上の操作によって、光磁気ディスク上の動画、静止画、音声からなるデジタルデータを

ための冗長符号を付加する。次に選択回路26のスイッチをa側に倒し、動画及び音声からなるデジタルデータ22からの出力を符号変調回路27を用いて記録媒体に適したデジタル符号変調を行う。そして磁気光学効果を用いた光磁気変調器28を過して、第2図の光磁気ディスクの動画記録領域3に動画、音声デジタルデータを記録する。また、選択回路26のスイッチをb側に倒し、冗長付加回路25からの出力である静止画デジタルデータを動画音声デジタルデータと同様、符号変調回路27、光磁気変調器28の回路を過して光磁気ディスク29上の静止画領域(第2図2)に静止画デジタルデータを記録する。これで静止画、動画、音声が一枚のディスクにデジタル記録される。

次に再生について説明する。まず、第1図の光磁気効果を用いた光磁気復調器30で光磁気ディスク上の動画、静止画、音声データを読み出す。そして、符号復調回路31で変調されたデジタルデータを原信号に復調する。そして選択回路

CRT、プリンタ、スピーカに出力する。また、このディスクに何が記録されているか毎座に判別できるように第3図のプリント7のように静止画を貼るため、A/D変換器24からのデータを信号処理回路42でデジタル処理を行い、プリンタ43でペーパーにプリントアウトして、第3図に示すようなディスクのプリント面9である表側に貼る。このプリントは別にプリンタ41からプリントアウトされた紙でもかまわない。

尚、前記実施例中、動画と静止画はそれぞれ専用のカメラを用い、別々のソースから入力されていたが、動画用カメラの解像力の向上及びフレームメモリで画面一帧分の記憶ができるようにすれば、動画カメラを用いて動画の1シーンが静止画として記録できる。

また、上記実施例では、光磁気ディスクへの記録をデジタル信号に変換して行っていたが、デジタル記録に限らず、アナログ信号のまま記録することができるのは勿論である。

第5図は第1図における信号処理回路40もし

## 特開昭64-64172(4)

くは42からプリンタ41もしくは43へ出力する過程の信号処理についての回路構成の具体例を示したブロック図で、51, 52, 53はバッファメモリ、54, 55, 56はそれぞれR信号、G信号、B信号の逆ガンマ変換回路、57, 58, 59はプリンタ用濃度変換回路、60は限色検出回路、61はプリンタ出力信号処理回路である。

R, G, Bのデジタル信号は、まずバッファメモリ51, 52, 53によってデータレートの変換が行われる。つぎに、逆ガンマ変換回路54, 55, 56において、ガンマ補正をかけられた信号を原信号(線形信号)に戻す。NTSC信号においては、送信側で蛍光管の非線形特性に合わせた非線形処理、即ち $\gamma$ 補正を行っているので、1/ $\gamma$ の補正回路である逆ガンマ変換回路54, 55, 56が必要となる。しかし、この $\gamma$ 補正を受信側で行う場合、逆ガンマ変換回路54, 55, 56は不要になる。そしてプリンタ用濃度変換回路57, 58, 59によって、加色法のR, G, B信号より、白色の高率をもったC, M, Yの減色法の三原色に変換し、かつブ

リント時の階調をもたらすための濃度補正を行う。つぎに、黒色(BL)検出回路60においてC, M, Yの3色よりBLを生成する。そして信号処理回路61において、C, M, Y, BLの4色をプリンタ用に適当な信号処理を行い、その出力を第4図に示すプリンタ41もしくは43に入力し、プリンタ41もしくは43でプリントアウトする。

第6図はこの発明の情報信号記録再生装置によるコピーシステムを説明するためのブロック図である。図中、データ再生器73、ダイナミックランダムアクセスメモリ(D-RAM)74、データ記録器75、カラープリンタ76は第1図の実施例における各構成要素と対応するものであり、この実施例に用いる記録媒体の第1の記録領域には、オリジナルな記録媒体から計数して何回目のコピーであるかを表示する識別信号が書込まれたID領域を設けてある。

いま、オリジナルであるマスター記録媒体71の裏面に記録された記録情報及び後述の識別信号

をデータ再生器73で再生し、D-RAM74で記憶する。次にこのD-RAM74に記憶された記録情報をデータ記録器75により別の記録媒体72の裏面に記録する。このとき、記録媒体72の記録領域における固定長の主として静止画を記録する第1の領域の一端に設けられた識別信号が書込まれたID領域のコピー回数を示す数字をD-RAM74内で1つ加えるようにする。従って、この識別領域に記録された情報を見ることによって当該記録媒体がどの記録媒体からコピーしたのかがすぐにわかる。その際、記録媒体72の裏面に記録されている静止画記録領域(第2図2)から直接プリンタ76を介して所望の静止画を印刷し、記録媒体72の表面72'に貼付けることも可能である。また、この記録媒体の表面72'へ貼付ける静止画プリントは、オリジナルな記録媒体の表面71'に貼付けられた静止画プリントを複写機等でコピーして貼付けることも可能である。

[発明の効果]

以上詳細に説明したとおり、この発明は、1つの記録媒体から他の記録媒体にコピーすることができる機能を有すると共に、当該記録媒体がオリジナルな記録媒体からかぞえて何世代目のコピーなのかを判別できる記録媒体を得ることができ

## 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例を示すブロック図、第2図は第1図の装置を用いて動画-静止画を記録する光磁気ディスクの裏面を示した図、第3図は第2図の光磁気ディスクの裏面を示した図、第4図は第2図、第3図に示した光磁気ディスクの断面図、第5図は第1図における信号処理回路からプリンタへの信号処理についての回路構成の具体例を示すブロック図、第6図はこの発明の情報信号記録再生装置におけるコピーシステムを説明するためのブロック図である。

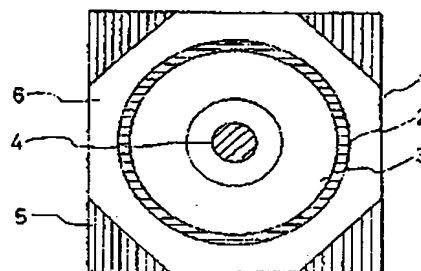
図中、

2: 静止画を記録する領域

3: 動画を記録する領域

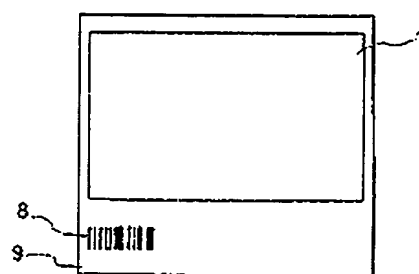
特開昭64-64172(5)

- 15,23:カメラ 16,19,24: A/D変換器  
17: 帯域圧縮回路 18: マイクロホン  
20: 信号処理回路 21: 結合器  
22,25:冗長付加回路 20: 選択回路  
27: 符号変調回路 28: 光磁気変調器  
29: 光磁気ディスク

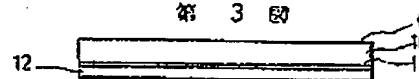


第 2 図

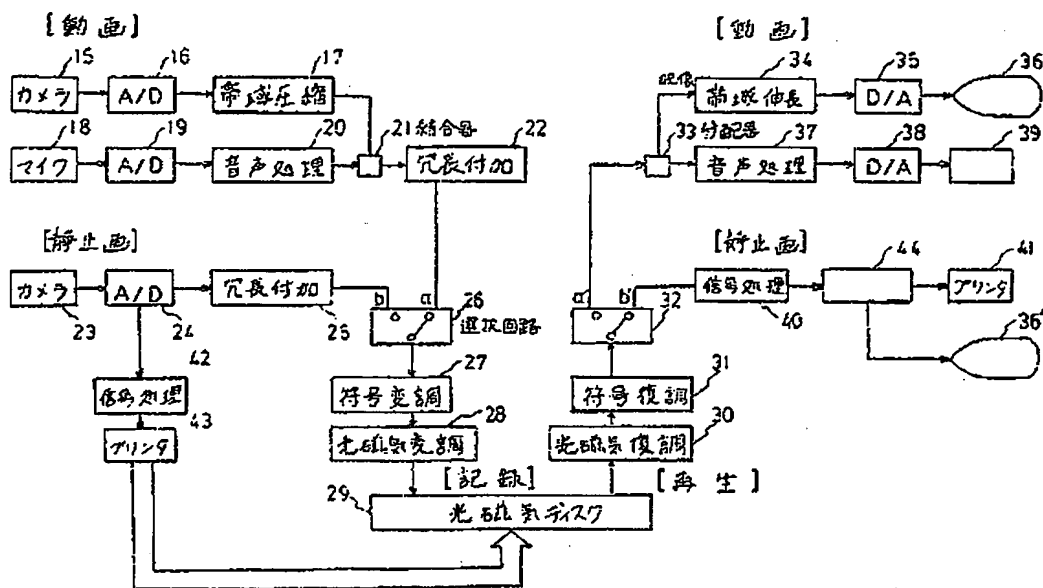
代理人 弁理士 田 北 隆 晴



第 3 図



第 4 図



第 1 図

